AMEA-nın Xəbərləri (biologiya və tibb elmləri), cild 68, №2, səh. 98-103 (2013)

Kiçik Qafqazın Yüksək Dağlığında *Alopecurus Vaginatus* (Willd.) Pall. Ex Kunth Və *Alopecurus Laguroides* Ball. Növlərinin Senopopulyasiyalarının Qiymətləndirilməsi

R.Z.Quliyeva

Gəncə Dövlət Universiteti, Heydər Əliyev prospekti,159 , Gəncə AZ2000, Azərbaycan

Kiçik Qafqazın yüksək dağlığında müxtəlif bitki qruplaşmalarında *Alopecurus vaginatus* və *Alopecurus laguroides* növlərinin ontogenezində 3 yaş dövrü və 9 ontogenetik vəziyyət aşkar olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, öyrənilən növlərin senopopulyasiyaları normal, lakin tam üzvlü deyil. Baza yaş spektri ontogenetik qruplarda simmetrik olaraq maksimuma çatır.

Açar sözlər: *senopopulyasiya, ontogenez, spektr , biometrik*

GİRİŞ

Bitkinin strategiyasını dərk etmək üçün ona kompleks yanaşılmalıdır. Buna eyni zamanda populyasiya səviyyəsində baxılmalıdır. Tərəfimizdən Kiçik Qafqazın yüksək dağlığında bir çox bitki assosiayalarının tərkib hissəsi olan *Alopecurus* cinsinin *Alopecurus laguroides* Ball (xovlu tülküquyruğu), *Alopecurus vaginatus* (Willd) Palld. Ex Kunth (qınlı tülküquyruğu) növləri senopopulyasiya səviyyəsində tədqiq olunmuşdur.

Mövcud ədəbiyyatlarda (Мусаев, 1991; Флора Азербайджана, 1950). Al. vag.-un Kiçik Qafqazda yayılması göstərilmir. 2012-ci ilin iyununda Rusiya EA Sankt-Peterburq Botanika İnstitunun Azərbaycanda təşkil etdiyi Beynəlxalq ekspedisiya dövründə Al. vag. Göygöl rayonunun Toğana massivi və Daşkəsən rayonunun Xoşbulaq massivindən toplanmışdır.

Al. lag, Al. vag. növləri qiymətli otlaq bitkisi olaraq quraqlılığa davamlılığı, yaxşı yem keyfiyyəyinə malik olması ilə səciyyələnir.

Ontogenetik tədqiqatlarda keyfiyyət göstəriciləri əsasında hər hansı fərdin yaş qruplarının xarakteristikasında əlavə biometrik göstəricilərdən də istifadə olunur. Biometrik göstəricilər dedikdə bir sıra morfoloji- anatomik-ekoloji-fizioloji nişanələr başa düşülür. Çox zaman fərdlərin miqdar ölçüsü, sahəsi biokütləsi müəyyənləşdirilir. Biometrik göstəricilər ontogenez nəticəsində böyük intensivliyin, həmçinin bir sıra bioloji proseslərin gedişindən asılıdır. Yaş vəziyyətinin biometrik göstəriciləri fenoritmotiplərdən, ekoloji-coğrafi şəraitdən və senozun istifadə rejimindən asılı olaraq dəyişir. Biometrik göstəricilər ontogenezdə fasiləsiz olaraq dəyişir. Senopopulyasiya tədqiqatlarında biometrik göstəricilər yaş vəziyyətinin dəqiqliyində fərdlərin həyatiliyinin və həmçinin senopopulyasiyanın mövcudluğu üçün optimal şəraitin müəyyənləşdirilməsində istifadə olunur. Biometrik göstəricilər əsasında müəyyən edilmişdir ki, fərdlər senopopulyasiya daxilində nəinkin yaş səviyyəsinə, həmçinin inkişaf tempinə görə də fərqlənirlər. İnkişaf tempi dedikdə fərdin müəyyən bir yaş vəziyyətində qalma müddəti, həmçinin bütövlükdə həyat tsiklinin dövrülüyü başa düşülür.

Alopecuruslaguroides Bal. 1874. Bull. Soc. Bot. Fr., 21: 11; Цвелев, 1993, Бот. журн. 78, 10: 92. *A.dasyanthus*Trautv. 1878, Тр. Петерб. бот.сада, 5, 2: 486.

Alopecurus laguroides Bal. - Gövdəsinin hündürlüyü 5-30 sm-dir. Qınları çoxdur. Kökətətrafı hamar, lansetşəkillidir, ucları itidir. Gövdənin üzərində qın yerləşir. Çiçək yanlığı qısadır. Oval yumurtavaridir, bozumtul ağdır. Uzunluğu 2 sm-ə qədərdir. Sünbülcüklərinin uzunluğu 4 mm-ə qədər olur. Sünbülcük pulcuqları lansetşəkillidir. Üzəri gümüşü rəngli tükcüklərlə örtülüdür. Aşağı çiçək pulcuqları qısadır qılçıqlıdır. Iyul-avqust

aylarında çiçək açır, toxum verir. Azərbaycanda Kiçik Qafqazın şərq və qərbində yayılmışdır. Tətqiqat ərazilərində dəniz səviyyəsindən 2000-3200 hündürlüyündə, qaya və çınqıllıqlarar asında rast gəlinir. Hemikriptofitdir. Qafqaz areal tipinə aiddir.

Növ Türkiyədən təsvir olunmuşdur.

Ümumi yayılması: Cənubi-qərbi Asiya və Qafqaz (Флора Азербайджана, 1950; Мусаев, 1991; Конспект флоры Кавказа, 2006; Əsgərov, 2011; Bayramova, 2013;).

Alopecurus vaginatus (Willd.) Pall. ex Kunth, 1833, Enum. Pl. 1: 25. – *Polypogon vaginatus* Willd. 1801, Neue Schrift. Ges. Berlin, 3: 443. – *Colobachne vaginata* (Willd.) Beauv. 1812, Ess. Agrost.: 22.

Növ Krımdan təsvir olunmuşdur.

Ümumi yayılması: Cənubi-şərqi Avropa (Krım); Cənubi-şərqi Asiya (Türkiyə), Qafqaz (Флора Азербайджана, 1950; Мусаев, 1991; Конспект флоры Кавказа, 2006; Əsgərov, 2011; Bayramova, 2013).

Al. vag. sıx çimli kiçik çimlər əmələ gətirən çoxillik ot bitkisidir. Hündürlüyü 20-45 sm-dir. Kökətrafı yarpaqları çox dardır, bərkdir, əyilmişdir. Qın yaxşı inkişaf etmişdir. Çiçək yanlığı uzunsov-yumurtavari, tükcüklüdür. Sünbül pulcuqları sərbəstdir, üzəri tükcüklüdür, uzunsov lansetşəkillidir. Uc hissəsi itidir. Alt çiçək qrupu yarılmışdır. Topa şəkilli tükcüklərlə örtülüdür. Tükcüklər sünbülcüklərdən 2 dəfə uzundur. Iyul-avqust aylarında çiçək açır və toxum verir. Azərbaycanda Böyük Qafqazın şimalında və Kiçik Qafqazın şimal şərqində, Daşkəsən çay vadisində alp qurşağında rast gəlinir (2650 m). Daşlı-çınqıllı yerlərdə də yayılmışdır. Tipik ontogenetik spektrində fərdin senopopulyasiyası normal hesab oluna bilər. Al. vag. -un toxumları torpağın üst səthində yerləşir, tez cücərir, vegetasiya dövrünü tez başa vurur. Al. lag.- də isə toxumun dərində yerləşməsi ilə gec cücərir, vegetasiya dövrü də uzun sürür. Həm də Al. vag.-un toxumları üst qatda yerləşdiyinə görə cücərtiləri otluqda havada dayandığı üçün cücərtiləri tez məhv olur. Çünki torpaqla toxumun əlaqəsi zəif olur, torpaqda rütubət azalır. Qədim Aralıq dənizi növüdür.

MATERIAL VƏ METODIKA

İşin əsasını 2011-2013- cü illərdə Qoşqar dağ massivi, Daşkəsən rayonu Xoşbulaq kəndi ətrafı, Göygöl rayonu Toğana kəndi ətrafı maili yamacları, Göygöl rayonu Çay kənd ətrafı, Göygöl rayonu alp və subalp çəmənlərində aparılmış tədqiqatlar təşkil edir. Tədqiqat obyekti Al. lag. və Al. vag. olmuşdur. Tədqiq olunan növlərin tədqiqat ərazisində yayılma xarakterini müəyyənləşdirmək üçün növlərin bitmə yerlərində geobotanikitəsviri aparılmışdır. Model kimi müxtəlif rayonlardan toplanmış materiallar 5 tipik təsvir nəticəsində verilmişdir. Senopopulyasiyanın yaş və miqdar strukturu aşağıdakı metodlar əsasında öyrənilmişdir:

1. Populyasiyanın ontogenetik metodları. Növlərin senopopulyasiyalarının strukturu ümumi qəbul edilmiş metodlar əsasında aparılmışdır (Работнов, 1950; Уранов, 1975). Material yığılan yer, senopopulyasiyanın nömrələri, yaş vəziyyətinin ayrılması A.A.Uranovvə Rabotnov sxeminə görə aparılır: cücərti və cücərmə qabiliyyəti – C, yuvenil – y, immatur – im, virginil – v, cavan generativ – g_1, orta generativ – g_2, yaşlı generativ – g_3, subsenil – ss, senil – s (Работнов, 1950; Уранов, 1975). İlkin mərhələdə növün ontogenez xüsusiyyəti aydınlaşdırılmış və yaş vəziyyətinə görə fərdlər kateqoriyayalara ayrılmışdır. Yaş strukturunu öyrənmək üçün hər bir nümunə meydançasında uzunsov transektlər qurulmuşdur. Transektdə hər 30-50 m-dən bir relyefdən asılı olaraq 1 m^2-lik nümunə meydançaları qurulmuşdur. (40 nümunə meydançası). Növlərin yayıldığı ərazilərdə meydançalar işarələnmiş və model nümunələri seçilmişdir (Ведерникова, 2003; Бухашаева и др., 2007). Hər bir nümunə meydançasında yaş vəziyyətinə görə bütün fərdlərin hədləri hesablanmışdır (Novruzov və Quliyeva, 2012). Fərdlərin senopopulyasiyada inkişaf tempi anlayışını T.A.Rabotnov elmə daxil etmişdir (Работнов, 1950).

Populyasiya vəziyyətinin qiymətləndirilməsi S.C. İbadullayevaya; N.V. Mövsümovaya (2011) əsaslanmışdır (İbadullayeva və Mövsümova, 2011).

2. Morfometrik metodlar. Hər bir senopopulyasiyada morfometrik göstəricilər təsadüfi seçim nəticəsində 15-20 parsial koldan ibarət orta yaşlı generativ yaş vəziyyətli (g_2) 3 zoğ götürülmüşdür. Hər bir zoğda 18 miqdar parametri təhlil edilmişdir: hamaş çiçəyə qədərki hündürlülük (H_1), yuxarı metemerin ölçüsü (Lmm_1) və yarpağın maksimal inkişafı üzərində yerləşmiş metamerlər (Lmm_2), buğumların miqdarı (N_{uz}), yarpaq qınının uzunluğu (L) və eni (W), çiçək qrupunun hündürlüyü (L_{soc}), birinci sıra budaqların miqdarı (N_{vet}), iki aşağı (L_1 və L_2) və onların arasındakı məsafə (L_3). Alınmış məlumatlar əsasında zoğun ümumi hündürlüyü (Hbər$H_{1+}L_{soc}$), yarpaq ayasının sahəsi (S$b^2/_3$LW) və başqa allimetrik göstəricilər - H/Lmm_1, $H_1/L_{soc,}$ L/W, L/L_v hesablanmışdır (Жукова, 1967).

Ayrı-ayrı həyati formaların yaş dövrlərinin uzunluğuna dair tədqiqatlar çoxdur. Bu onunla izah olunur ki, mütləq yaş vəziyyətini bir çox ağac bitkilərində müşahidə aparmaq olur. Ot bitkiləri üçün təbii senozda yalnız virginil dövrlə məhdudlaşdırılır. Bu bir çox növlərdə mütləq yaşın təyin etməyin mümkünsüzlüyündən irəli gəlir. Hal-hazırda bir çox bitkilərin müxtəlif senopopulyasiyada inkişaf tempinə dair sıx çimli taxıllar və yumşaq çimli taxıllar ayırd edilmişdir (Novruzov və Quliyeva, 2012).

NƏTICƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKIRƏSI

Al. lag. və Al.vag-un ontogenezində əsasən 3 yaş dövrü və 9 ontogenetik yaş vəziyyəti ayrılmışdır. Generativdən əvvəlki dövrdə yuvenil, immatur, virginil; generativ dövründə cavan, orta yaşlı və yaşlı generativ; generativdən sonrakı dövrdə subsenil, senil və məhv olmaqda olan fərdlərdir. Bütün öyrənilən popoulyasiyalar tam üzvlü (bəziləri natamamdır) olub, bütün yaş vəziyyətlərini əks etdirir və normaldır. Populyasiyanın yaş strukturunun təhlili göstərir ki, növün yaş spektrində maksimum həddə cavan generativ fərdlər, həmçinin virginil, orta yaşlı və yaşlı generativ fərdləri də ona bərabərdir.

Al. vag.-un popopulyasiyası üçün ən əlverişli şərait Toğana massividir. Burada yaş spektrində Al.vag-da immatur im, virginil v, orta generativ fərdlər üstünlük təşkil edir. Bu da növün bərpa olunması üçün xarakterik şəraitin olması ilə əlaqədardır. Aydındır ki, bu populyasiyada kifayət miqdar virginil fərdlərin olması populyasiyada fasiləsiz bərpa olunmanı təmin edir.Alopecurus vaginatus-un populyasiyasının yaş spektri Toğana kənd ətrafı maili yamaclarında 3 pik nöqtəsi ilə xarakterizə olunur. Bu da bir neçə səbəbdən baş verə bilər. İkidən çox maksimum biruzə verməsi inkişaf dövründə qısa müddətli fasilənin olmasıdır. Bundan başqa cücərtilərin miqdarının maksimum olması populyasiyanın yaşlı hissəsinin katastrofik məhv olmasıdır. Buna səbəb güclü yağışların yağması, çay suyunun səviyyəsinin qalxmasıdır.

2012-ci ildə isə yeni invazion tsiklin başlaması nəticəsində Alopecurus laguroides-də də Göygöl rayonu alp və subalp çəmənlərində, Çaykənd ətrafında cücərtilərin və immatur fərdlərin miqdarının artması ilə fərdlərin yüksək surətdə böyüməsi müşahidə olunmuşdur.

Qoşqar dağ massivində Alopecurus vaginatus-un yaş spektri iki maksimumla - immatur və orta yaşlı generativ çox illik bitkilərlə xarakterizə olunur. Bu cür spektir L.B.Zauqolnovanın məlumatlarına görə çox illik çim əmələ gətirən taxılların fasiləsiz bərpa olunması ilə əlaqədardır (Заугольнова, 1994). Uranov təsnifatı, Jivotovskinin yaş strukturuna görə *Alopecurus laguroides*-in populyasiyası yetkindir (Уранов, 1975; Животовский, 2001).

Daşkəsən rayonu Xoşbulaq kəndi ətrafında Al. lag.-inpopulyasiyalarında cavan generativ fərdlərin çoxluğu bir tərəfdən bitkinin cavan generativ vəziyyətinə keçməsini, digər tərəfdən bu yaş vəziyyətinin uzun müddət davam etməsini təmin edir. Spektirdə yuvenil və immatur fərdlərin miqdarının

maksimum həddə çatması cavan fərdlərin kütləvi əmələ gəlməsi, toxum məhsuldarlığının yüksək olmasının göstəricisidir. Bitmə yerində yuvenil və immatur fərdlərin miqdarının yüksək olması nəticəsində, populyasiyada senil bitkilərin miqdarı aşağı olur: Qoşqar dağ massivində 6,2%; Xoşbulaq kəndi ətrafında isə 9%-dir. Senil bitkilərin miqdarının azalması ilə yaşlı fərdlərin də miqdarı azalır. Cavan generativ və yaşlı generativ fərdlərin populyasiyada yaş spektirləri yaxındır. Bütün spektrilərdə generativ bitkilər üstünlük təşkil edir. Məlumdur ki, bir növün normal senopopulyasiyasının yaş spektri miqdar göstəricilərinə görə dəyişilir, lakin özünün əsas nişanələri saxlanılır. Bu da növün bioloji xüsusiyyətləri ilə əlaqədardır.

Baza spektirlərinə populyasiyanın dinamikliyinin yığcamlığı kimi baxmaq olar. Baza spektirlərini tərtib edərkən Al. lag-in Göygöl rayonu alp və subalp çəmənlərində, Çaykənd ətrafında yaş spektirləri nəzərə alınmamışdır. Çünki Çaykənd populyasiyasının tədqiqat ilində yeni invazion tsiklinin başlanğıcında qeyri- bərabər vəziyyətdə olmuşdur.

Al. lag.-in baza spektri Xoşbulaq kəndi ətrafında tam üzvlüdür, monopodialdır. Cavan generativ fərdləri üstünlük təşkil edir. Bu cür spektrlər çim əmələ gətirən çox illik taxıllar üçün xarakterikdir. Həmin növün baza spektrində yaş vəziyyətinin yerləşmə forması bir yaş vəziyyətindən digərinə asanlıqla keçir. Baza spektirləri əsasında belə nəticəyə gəlmək olur ki, öyrənilən Al. lag.-in populyasiyasında cavan fərdlərin əmələ gəlməsi prosesi, onların yetişməsi,qocalması və məhv olması çox sakit keçir, kəskin pozulmalar olmur. Miqdar tərkibi və ya sıxlıq populyasiyanın vəziyyətinin xarakterizə etməyin əsas parametrlərindən biridir. Tədqiq olunan nümunə meydançalarında bitki populyasiyaları qeyri-bərabər paylanmışdır. Şübhəsiz ki, bu sahənin xüsusiyyətindən asılıdır. Nümunə meydançalarında fərdlərin miqdarı aşağıdakı cədvəldə göstərildiyi kimidir.

Antropogen yükə məruz qalmayan populyasiyaların sıxlığı antropogen təsirlərə məruz qalmış ərazilərdə nisbətən yüksək olur. Tədqiq olunan növlərin senepopulyasiyada ölçüsü və miqdarı geniş diapazonda dəyişir. Populyasiyanın ümumi miqdarı, sıxlığı, fitokütləsi, sahəsi, yaş spektri kimi göstəriciləri dəyişir. Al. vag və Al. lag növlərində cücərtilərin miqdarı, həm də il ərzində $1m^2$ -də 1-2-dən 100-1000-ə qədər dəyişə bilər. Toğana kənd ətarfı maili yamaclarının bozqır senozlarında ayrı-ayrı illərdə A.laguroides-in cücərtilərinə heç rast gəlinmir. Onların kütləsinin məhv olması quraqlığın başlanması, fitoforlar tərəfindən yeyilməsi, yaşlı bitkilərin quruması nəticəsində baş verir.

Populyasiya dalğası (miqdar dalğası) Göygöl rayonunun alp və subalp çəmənlərində, Çay kəndi ətrafında Al. lag-də tədricən baş verir, nəticədə yaş spektri dəyişilmir, tam üzvlü qalır. Bu da vaxtaşırı olaraq cavan fərdlərlə bərpa nəticəsində baş verir. Populyasiya dalğası tez öz yerini dəyişir, bu zaman yaş spektri parçalana bilər və tam üzvlü olamaya bilər. Bu hadisə A.vag-da Toğana massivində müşahidə olunur. Bu iki tip dinamika mövcud olan bütün keçidlərə görə fərqlənirlər.

Cədvəl. Nümunə meydançalarında növlərin miqdarı

Tədqiqat aparılan ərazilər	**Tədqiq olunan növlər**	
	Alopecurus laguroides	***Alopecurus vaginatus***
Qoşqar dağ massivi	0-19	0-42
Xoşbulaq kəndi ətrafı	0-45	0-25
Toğana kəndi ətrafı maili yamaclar	0-55	0-72
Göy-Göl rayonu Çay kənd ətrafı	0-53	0-65
Göy-Göl rayonu alp və subalp çəmənlikləri	0-63	0-59

Bütün populyasiya göstəricilərinin qeyri sabitliyi rəqabət olmayan ərazini tez əhatə etməsi, növlərin rəqabət nəticəsində sıxışdırılmasıdır. Bəzi hallarda senopopulysiyada bir istiqamətli geri qayıdılmayan dəyişkənliklər müşahidə olunur. Son mərhələdə senopopulyasiya həmin nümunə meydançalarında yox olur. Bu cür dinamika suksesiya dinamikası

adlanır. Məsələn: otlaq yükünün artması nəticəsində Qoşqar dağ massivində Al.vag. -un senopopulyasiyanın sıxlığı aşağı düşür. Cavan fərdlər aradan çıxır. Yaşlı fərdlərin miqdarı artıb senopopulyasiyada yox olur. (Lokus – bir istiqamətli geri qayıtmayan dəyişkənlik).

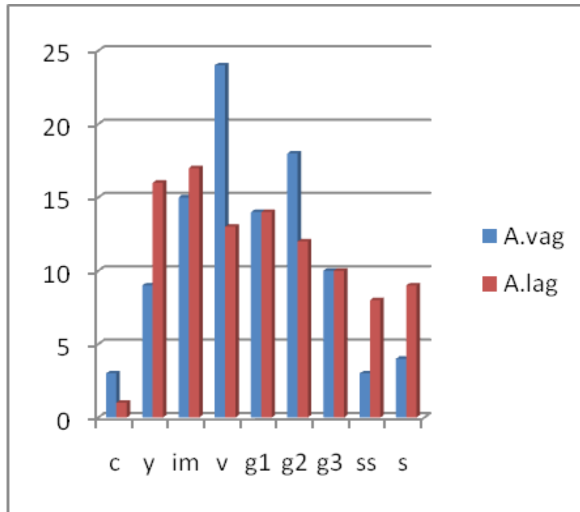
Qoşqar dağ massivinin mezofil çəmənlərində Al. vag. səpələnmiş lokus şəklində biruzə verir. Bu növ boşalmış sahəni boy ölçüsünün sürətlə getməsi nəticəsində zəbt edir. Tez - tez lokus bir istiqaməti tuta bilər. Başlanğıcda yalnız bir yuvenil fərd əmələ gələ bilər, immatur vəziyyətinə keçdikdə çoxalma başlayır. Yenidən yuvenil fərdlər əmələ gəlir. Sonralar yuvenil bitkilərin xeyli hissəsi dinclik dövrünü keçirir. Senopopulyasiyanın bütün yaş dövrlərini əhatə edir. Bu proses 15-20 il davam edir. Ancaq təbiətdə bu cür hallara az rast gəlinir. Torpağın az miqdarından düzgün istifadə edilmədikdə yükləmə heyvanlar tərəfindən yatmış kökümsovları oyada bilər. Bu halda lokusun inkişafı yuvenil yaş mərhələsindən başlayır. İnkişaf mərhələsində fərdlərin bir - birini əvəz etməsi tsiklik xarakter daşıyır. Bütün populyasiyalar fluktasiya dəyişilmələrinə məruz qalır. Çox hallarda populyasiya öz əhatə etdiyi sahəni qorumaqla yaş dövrlərinin bir - birini əvəz etməməsi nəticəsində tam üzvlü olamayan populyasiyaya çevrilə bilər. Bərpa olunma başlandıqda populyasiyanın sonrakı inkişafı nəticəsində yeni populyasiya dalğaları yaranır, vaxt keçdikcə senopopulyasiyanın yaşlı hissəsinə keçir. Bu cür dalğavari fluktasiya dəşilmələri Al. vag., A.lag. növlərində Göygöl rayonunun alp və subalp çəmənlərində,Çaykənd ətrafında müşahidə olunur.

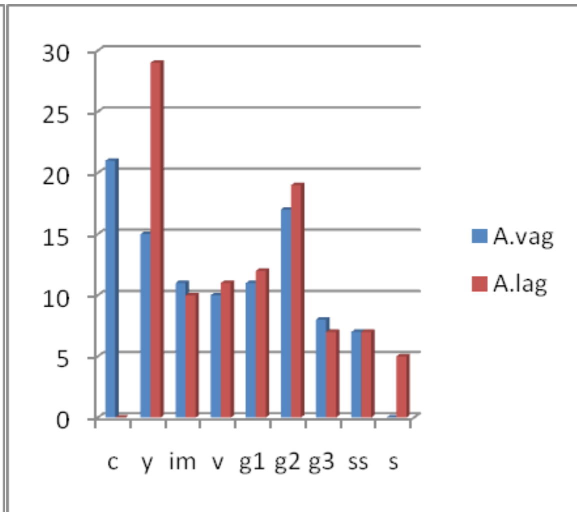
Həyati formaların dəyişilməsi əksər hallarda antropogen təsirlər nəticəsində stres vəziyyətin yaranması ilə əlaqədardır. Qoşqar dağ massivinin daşlı bozqırlarında Alopecurus vaginatusun qısa kökümsovlu həyati forması formalaşır. Tipik ontogenetik spektirində fərdin senopopulyasiyası virginil vəziyyətinə keçir. Toxumla bərpanın fasilələrlə baş verməsi virginil dövrdən fərdərin inkişaf tempini yavaşıdır. Toxumla bərpanın fasiləsiz getməsi isə yaşlaşma prosesini zəiflədir. Hava şəraiti toxum məhsuldarlığına təsir edərək, yuvenil fərdlərin miqdarını azldır. Senozun bərpası isə yalnız vegetativ çoxalmanın hesabına təmin olunur. Otlaq yükünün artması nəticəsində sıx çimli taxılların senozda payı azalır. Alopecurus vaginatusun cavan fərdlərinin inkişafı üçün sahə yaranır. Verginil fərdlərin senopopulyasiyada üstünlük təşkil etməsi vegetativ çoxalmanın nəticəsində baş verir. Vegetativ çoxalmada əmələ gələn fərdlər tez qocalır. Çalım aparılmış sahələrdə subsenil fərdlərin toplanması, generativ dövrün inkişaf tempinin artması yaşlaşma prosesini azaldır. Al. lag.-in həyati formasında Göygöl rayonu alp və subalp çəmənlərində, Çaykənd ətrafında cücərtilərin və immatur fərdlərin miqdarının artması həmin ərazidə vegetativ çoxalmanın üstünlük təşkil etməsi ilə əlaqədardır.

Tədqiq olunan nişanələrin dəyişkənliyi senozun xarakterindən asılıdır. Dəyişkən nişanələr adətən bircinsli olmayan relyeflərdə, daş çıxıntılarında müşahidə olunur. Həm də nişanələrin dəyişkənliyi antropogen amillərin təsiri ilə baş verir. Biometrik nişanələrin dəyişilməsi bitki qruplaşmalarının ekoloji senoloji şəraitindən də çox asılıdır. Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, biometrik nişanələrin dəyişkənliyi ekoliji şəraitin dəyişilməsi, dəniz səviyyəsindən hündürlük, yamacın mailliliyi, istifadə rejimi və s. ilə sıx əlaqədardır.

Al. vag. -un toxumları torpağın üst səthində yerləşir, tez cücərir, vegetasiya dövrünü tez başa vurur. Alopecurus laguroides də isə toxum dərində yerləşməsi ilə gec cücərir, vegetasiya dövrü də uzun sürür. Həm də Al. vag.-un toxumları üst qatda yerləşdiyinə görə cücərtiləri otluqda havada dayandığı üçün cücərtiləri tez məhv olur. Çünki torpaqla toxumun əlaqəsi zəif olur, torpaqda rütubət azalır.

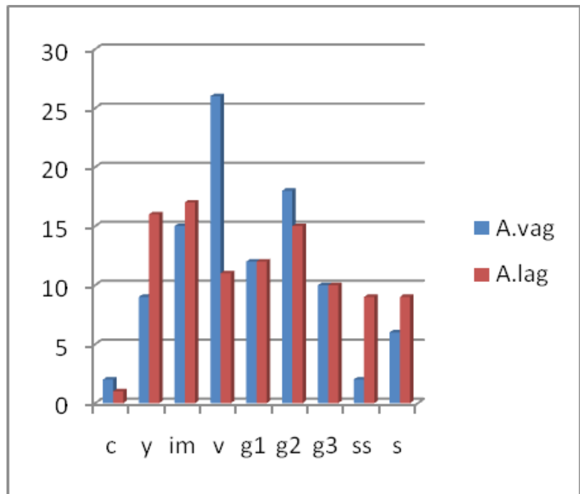
Al. lag. və Al. vag. növlərinin tədqiq olunduqları müxtəlif ərazilərdə yaş vəziyyətlərinə görə müqayisəli şəkildə təsviri (%-lə miqdarı) aşağıdakı diaqramlarda göstərilmişdir.

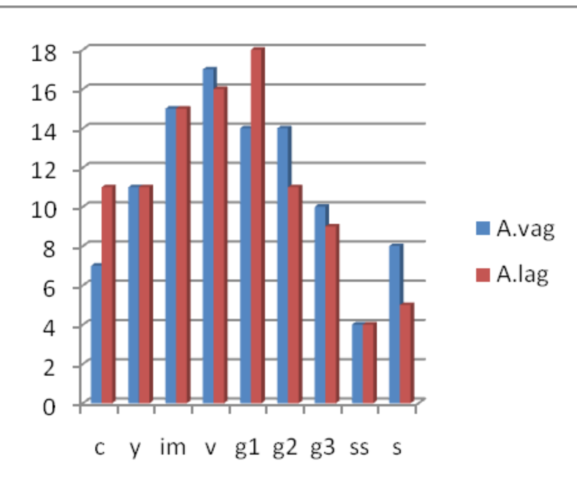




Şəkil 1. **Şəkil 2.**

Al.vag və Al.lag növlərinin 2012-ci ildə Qoşqar dağ massivində (şəkil1), Çaykənd ətrafı və Toğana massivində (şəkil2) yaş vəziyyətlərinin müqayisəsi (%-lə miqdarı)





Şəkil3. **Şəkil4.**

Al.vag və Al.lag növlərinin 2012-ci ildə Xoşbulaq kəndi ətrafı (şəkil 3) və Göy-göl rayon, alp və sualp çəmənliyində (şəkil 4) yaş vəziyyətlərinin müqayisəsi (%-lə miqdarı)

Bizim tərəfimizdən aparılan tədqiqatda Qoşqar dağ massivində Al. vag. və Al. lag. növlərində cavan generativ fərdlərin miqdarı 15-17 %, virginil fərdlərin miqdarı 24; 13% təşkil edir. Şübhəsiz ki , bu Qoşqar dağ massivində qeyri - əlverişli iqlim şəraitinə ontogenezin qısalması, aşağı orta illik və orta yay temperaturu çim əmələ gəlməsi üçün əlverişsiz ola bilər. Generativ və generativdən sonrakı fərdlərin həyatiliyinin təyin edilməsi mühit şəraitindən asılıdır. Göy - Göl rayonu Çay kənd ətrafı və Toğana massivində Al. vag.-da cücərtilərin miqdarı 21%-ə, Al. lag.-də isə 0-a bərabərdir. Al. lag.-də yuvenil fərdlərin miqdarı maksimum olmaqla 29% təşkil edir. Xoşbulaq kəndi ətrafında Al.vag. virginil fərdlər 26% olmaqla üstünlük təşkil edir. Göygöl rayonu alp və subalp çəmənliyində hər iki növdə iqlim şəraitinə uyğun olaraq fərdlər yaş vəziyyətlərinə görə normal paylanmışdır. Beləliklə, məlum olur ki, fərdlərin müxtəlif yaş vəziyyətlərinə görə paylanması torpaq, iqlim şəraitindən, relyefdən, senozun tipindən asılıdır.

ƏDƏBIYYAT

Работнов Т.А. (1950) Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах. Тр. Бот.ин-та АН СССР. Сер. 3: Геоботаника, **вып. 6:** 179 –196.

Уранов А.А. (1975) Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов. Биол. науки, **№2:** 7–34.

Бухашаева Т.Г., Санданов Д.В., Асеева Т.А., Чирикова Н.К., Шишмарев В.М. (2007) Возрастная структура ценопопуляций и сырьевая фитомассы *Scutellaria baicalensis (Lamiaceae)* в восточном Забайкалье. Раст. Ресурсы, **43(4):** 23-31

Ведерникова О.П. (2003) Популяционно-онтогенетический подход к оценке состояния биологических ресурсов лекарственных растений в Республике Марий-Эл. Ботанический исследования в Азиатской России, Барнаул, **3:** 9-10.

Bayramova A.A. (2013) Azərbaycanın qərb bölgəsinin xüsusi mühazifizə olunan təbiət ərazilərinin flora və biomüxtəlifliyi. Bakı: Elm, 328 s.

Конспект флоры Кавказа (2006) Санкт-Петербург, **Т. 2**.

Əsgərov A.M. (2011) Azərbaycan florasının konspekti. Bakı: Elm, 201 s.

Мусаев С.Г. (19913лаки Азербайджана. Баку: Элм, 420 с.

Novruzov V.S. Quliyeva R.Z. (2012) Kiçik Qafqazın yüksək dağlığında *Alopecurus laguroides* Ball., *Alopecurus vaginatus* (Willd.) Pall ex Kunth növlərinin senopopulyasiyalarının biomorfoloji xüsusiyyətləri. Gəncə Regional Elm MərkəziXəbərlər Məcmuəsi, **48:** 3-6

İbadullayeva S.C., Mövsümova N.V. (2011) Duzdağ fitosenoloji kompleksində Salvia limbata növünün popopulyasiyalarının qiymətləndirilməsi və məhsuldarlığı. AMEA-nın Xəbərləri (Biologiya elmləri), s. 106-110.

Жукова Л.А. (1967) Изменение возрастного состава популяций луговика дернистого на окских лугах. Автореф. дис. канд. биол. наук. Москва, 38 с.

Заугольнова Л.Б. (1994) Структура популяций семенных растений и проблемы их мониторинга: Автореф. дис. … д-ра биол. наук. СПб., 70 с.

Животовский Л.А. (2001) Онтогенетические состояния, эффективная плотность и классификация популяций растений. Экология, **№1:** 3-7.

Флора Азербайджана (1950) **Т. 1:** 369 с.

Возрастной И Количественный Спектр Ценопопуляции *Alopecurus vaginatus* И *Alopecurus laguroides* На Высокогорьях Малого Кавказа

Р.З.Гулиева

Гянджинский государственный университет

В онтогенезе *Alopecurus vaginatus* и *Alopecurus laguroides* выделено 3 периода и 9 онтогенетических состояний. Изученные ценопопуляции видов являются нормальными, неполно членными. Базовый возрастной спектр в онтогенетических группах симметрично достигает максимума.

Ключевые слова: *ценопопуляция, онтогенез, спектр, биометрический*

The Age And Quantitative Spectrum Of Coenopopulations Of *Alopecurus vaginatus* and

Alopecurus laguroides **In The Highlands Of The Small Caucasus**

R.Z.Quliyeva

Ganja State University

3 periods and 9 ontogenetic states have been allocated in the ontogenesis of *Alopecurus vaginatus* and *Alopecurus laguroides*. Studied coenopopulations of species are normal with incomplete organ system. Basic age spectrum is symmetric with a maximum in a young generative ontogenetic group.

Key words*: coenopopulation, ontogenesis, spectrum, Alopecurus vaginatus, Alopecurus laguroides*